

**PRIORITY
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)**INPI**
INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

PCT/FR 00/01012

REC'D 15 MAY 2000

WIPO PCT

BREVET D'INVENTION

FR 00/1012

4

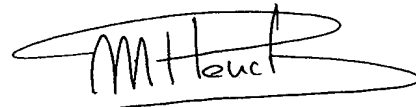
CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION**COPIE OFFICIELLE**

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

02 MAI 2000

Fait à Paris, le

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

**Martine PLANCHE****INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE****SIEGE**

26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS Cédex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04
Télécopie : 01 42 93 59 30

This Page Blank (uspto)

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

Confirmation d'un dépôt par télécopie

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

Reservé à l'INPI

DATE DE REMISE DES PIÈCES
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL
DÉPARTEMENT DE DÉPÔT
DATE DE DÉPÔT

19. AVR. 1999
99 04 905 -
75
19 AVR. 1999

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

Cabinet BALLOT-SCHMIT
16, avenue du Pont Royal
94230 Cachan

n° du pouvoir permanent références du correspondant téléphone
015097 01.49.69.91.91

2 DEMANDE Nature du titre de propriété industrielle

☒ brevet d'invention ☐ demande divisionnaire
☐ certificat d'utilité ☐ transformation d'une demande de brevet européen

☐ demande initiale
☐ brevet d'invention

Établissement du rapport de recherche ☐ différé ☒ immédiat

Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance ☐ oui ☐ non

Titre de l'invention (200 caractères maximum)

date

Systeme de mise en oeuvre de services téléphoniques

3 DEMANDEUR (S) n° SIREN code APE-NAF

Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination

FRANCE TELECOM

Forme juridique

S.A.
(Société Anonyme)

Nationalité (s) française

Adresse (s) complète (s)

6, place d'Alleray
75015 PARIS

Pays

FRANCE

4 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont les demandeurs ☐ oui ☒ non Si la réponse est non, fournir une désignation séparée

5 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES ☐ requise pour la 1ère fois ☐ requise antérieurement au dépôt : joindre copie de la décision d'admission

6 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE

pays d'origine numéro date de dépôt nature de la demande

7 DIVISIONS antérieures à la présente demande n° date n° date

8 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (nom et qualité du signataire - n° d'inscription)

BORIN Lydie
Mandataire n° 94-0506
Cabinet BALLOT-SCHMIT

SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION SIGNATURE APRÈS ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR

(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

X

DEPARTEMENT DES BREVETS

26bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 Paris Cédex 08
Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

5904905

n° 015097

TITRE DE L'INVENTION :

Système de mise en oeuvre de services téléphoniques

LE(S) SOUSSIGNÉ(S)

BORIN Lydie
Cabinet BALLOT-SCHMITT
16, avenue du Pont Royal
94230 Cachan
France

DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique) :

COLLETTE Christian

domicilié au : Cabinet BALLOT-SCHMITT
16, avenue du Pont Royal
94230 Cachan
France

NOTA : A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire

Cachan, le 19 avril 1999

BORIN Lydie
Mandataire n° 94-0506
Cabinet BALLOT-SCHMITT



SYSTÈME DE MISE EN OEUVRE DE SERVICES TELEPHONIQUES.

L'invention concerne un système de mise en œuvre de services téléphoniques à l'intérieur d'une installation téléphonique comprenant plusieurs terminaux téléphoniques gérés par au moins un autocommutateur privé.

On rappelle qu'un autocommutateur privé est également connu sous l'appellation de PABX, abréviation issues de l'abréviation anglo-saxonne Private Automatic Branch Exchange.

En outre, on entend par terminal téléphonique, tout équipement ou poste téléphonique permettant d'accéder au réseau téléphonique commuté (RTC).

L'invention s'applique aux services offerts par les systèmes appelés CTI, autrement dit aux systèmes de Couplage Téléphonique et Informatique.

Il s'agit de services qui ne peuvent être offerts qu'à des installations disposant d'autocommutateurs récents disposant d'un lien CTI.

On a représenté sur la figure 1 le schéma d'un système offrant des services de couplage téléphonique et informatique selon un état de la technique récent.

On est donc en présence d'une installation téléphonique 1 qui comprend des terminaux téléphoniques 10 et un autocommutateur de génération récente 20 relié d'une part, au réseau téléphonique commuté RTC et d'autre part, à un équipement informatique 30 au moyen d'un lien CTI. On dispose également sur ce site d'équipements de télécommunications 11A, 11B, 11C (informatiques par exemple) reliés par un réseau de télécommunications à un serveur de télécommunications vocal et/ou à un serveur WEB 50.

Un utilisateur autorisé détenant par conséquent un code secret pour l'accès aux services rendus par le serveur CTI 30 peut demander ces services par l'intermédiaire des équipements 11A ou 11B s'il est sur le site dans lequel est installé le PABX 20 mais aussi depuis l'extérieur à partir d'un équipement 11C permettant d'accéder au serveur CTI à travers le serveur vocal et/ou le site WEB 50.

Un lien CTI respecte en général un protocole standard du marché, mais ce protocole est adapté et interprété de façon différente d'un constructeur à un autre. D'autre part, ce lien évolue pour un PABX donné avec les différentes versions du PABX.

Cela implique que le serveur CTI doit proposer des systèmes de gestion (ou driver en littérature anglo-saxonne) par modèle et par version de PABX.

La gestion d'un serveur CTI devient donc difficile et les mises à jour sont fréquentes. D'autre part, les liens CTI ne supportent pas toujours la fonction de renvoi de postes téléphoniques.

L'équipement informatique 30 est relié à un serveur distant permettant d'offrir les services de télécommunications.

La liaison entre l'équipement informatique 30 et le serveur 50 est réalisée à travers un réseau informatique sur lequel le protocole de communication utilisé est le protocole TCP/IP .

A ce jour il existe peu de systèmes tels que l'on vient de décrire. Il s'agit en effet de systèmes permettant d'offrir des services relativement récents. Seuls les autocommutateurs nouvelle génération possèdent cette possibilité d'avoir un lien de couplage téléphonique et informatique avec un équipement informatique.

L'utilisation de tels liens CTI proposés par les constructeurs d'autocommutateurs privés pour réaliser certains services téléphoniques, sont en général coûteux et leur implémentation dépend d'un PABX à un autre. D'autre part, le lien CTI n'est disponible comme on vient de le dire, que sur les PABX de génération récente.

La présente invention a donc pour but d'offrir des services CTI (couplage téléphonique et informatique) entièrement sécurisés à moindre coût sur n'importe quelle installation téléphonique et cela sans qu'il soit nécessaire d'utiliser un PABX de génération récente.

L'invention permet également de diminuer les coûts dans le cas où l'on dispose d'un PABX de génération récente puisqu'il n'est pas nécessaire avec le système proposé par la présente invention d'utiliser un lien CTI, lien qui est particulièrement coûteux.

L'invention a donc pour objet un système de mise en œuvre de services téléphoniques à l'intérieur d'une installation téléphonique comprenant plusieurs terminaux téléphoniques gérés par un autocommutateur privé, principalement caractérisé en ce qu'il comporte un équipement informatique du type serveur accessible par un réseau informatique, apte d'émettre des signaux de commande correspondant au(x) service(s) demandé(s) pour piloter l'autocommutateur, cet équipement étant pour cela relié à des lignes téléphoniques de l'autocommutateur à travers une interface qui, à la réception des signaux de commande est apte à générer une séquence DTMF ou vocale correspondante.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le service téléphonique demandé est la programmation des renvois d'appel d'un poste de l'autocommutateur.

Le renvoi d'appel est un renvoi automatique des appels destinés à un terminal téléphonique de l'installation, vers un autre terminal de l'installation ou vers un terminal extérieur à l'installation.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le service téléphonique demandé est le rappel automatique d'un terminal de l'appelant afin de le mettre en relation avec un terminal appelé.

Le terminal de l'appelant peut être un terminal interne ou externe à l'installation téléphonique et le terminal appelé peut être un terminal interne ou externe de l'installation téléphonique.

L'interface comprend un ou plusieurs modems vocaux et un coupleur permettant de relier ce ou ces modems au réseau informatique.

Selon une autre caractéristique, l'interface se présente sous la forme d'un boîtier et cette interface est sécurisée.

Le pilotage de l'autocommutateur par le serveur est sécurisé par une procédure d'authentification ou par chiffrement des messages émis.

Ainsi, le système proposé par l'invention permet d'accéder de manière entièrement sécurisée à un service de télécommunication sur PABX en utilisant une interface économique incluant des modems vocaux, connectée sur quelques voies analogiques ou numériques (lignes RNIS) du PABX. Cette interface est pilotée via le protocole IP en mode entièrement sécurisé. Elle permet de rendre les fonctions de renvoi à distance des postes qui sont dans l'installation et qui sont pilotés par le PABX, également la fonction de rappel automatique via par exemple un serveur WEB distant du PABX, etc.

En effet, l'interface peut s'utiliser sur une large majorité des PABX du marché sans imposer au client utilisateur de l'installation d'acheter des liens CTI souvent coûteux.

5 Grâce à l'utilisation de cette interface, des fonctions telles que la programmation des renvois des postes téléphoniques dans l'installation gérée par le PABX ainsi que le rappel automatique d'un terminal de l'appelant pour le mettre en relation avec un terminal
10 appelé, peuvent être réalisées à distance pour un coût modéré.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront clairement à la lecture de la description
15 qui est faite et qui est donnée à titre illustratif et non limitatif et en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1, représente un système de couplage téléphonique et informatique selon l'état de la
20 technique, —

- la figure 2, représente un système de couplage téléphonique et informatique selon la présente invention,

- la figure 3, représente le détail de réalisation
25 de l'interface 300.

De manière pratique, l'interface de couplage téléphonique informatique (CTI) 300 est réalisée sous la forme d'un boîtier qui est relié à l'autocommutateur
30 20 par une ou plusieurs lignes téléphoniques analogiques ou numériques L1, Ln disponibles sur cet autocommutateur et par un réseau informatique à un équipement informatique du type serveur CTI distant 40.

La liaison entre le serveur CTI 40 et le boîtier 300 est de préférence sécurisée. La sécurisation de la liaison est faite par exemple par une procédure d'authentification par code secret, de type classique,
5 ou par chiffrement des messages émis, réalisé par tout algorithme de chiffrement connu. Les échanges sont réalisés selon le protocole TCP/IP.

Le boîtier 300 est apte à configurer le PABX pour permettre le service de programmation des renvois à distance d'un terminal de télécommunication ou poste
10 téléphonique de l'installation 1, géré par ce PABX (l'autocommutateur 20).

A cette fin, le boîtier génère pour cela une séquence DTMF (Dual Tone Multifrequency) ou une
15 séquence vocale, correspondant aux signaux de commandes reçus du serveur CTI pour programmer le PABX selon le service demandé.

Cette fonction de renvoi de poste est une fonction extrêmement intéressante dans le cadre du télétravail.

20 Le boîtier 300 est donc connecté sur quelques voies analogiques (ou numériques) V1 à Vn du PABX 20.

Le serveur 40 distant pilote le boîtier 300 selon le protocole IP sécurisé par une technique classique qui été rappelée ci-dessus.

25 Les paramètres de commande qui vont être envoyés dans le cas de cette fonction vont être le numéro du poste à renvoyer (géré par le PABX), le numéro téléphonique du renvoi, le code confidentiel du poste de l'utilisateur ayant droit au service, le code de
30 substitution de poste du PABX et les codes de renvoi du PABX.

Un autre service possible est la fonction rappel automatique afin de mettre en relation l'appelant et l'appelé qui permet de se faire rappeler dans le cas où

un utilisateur est à l'extérieur ou à l'intérieur de l'entreprise de l'entreprise et que cet utilisateur désire appeler un poste à l'intérieur ou à l'extérieur du PABX de l'entreprise.

5 Dans ce cas, le serveur CTI 40 pilote le boîtier de façon à ce que celui-ci appelle en premier lieu le demandeur puis il réalise un double appel pour appeler le numéro demandé, puis il effectue soit un transfert ou une mise en conférence.

10 Dans le cas d'une mise en conférence le boîtier peut être muet et il peut également stopper les appels puisqu'il est maître de la ligne.

 Ce service peut être avantageusement utilisé pour demander des services en ligne dans le cas d'une
15 téléréunion, par exemple en envoyant des codes DTMF en cours de communication.

 D'autres services sont également envisageables tels que se faire rappeler pour écouter des messages vocaux synthétisés par le boîtier, à partir de l'installation
20 téléphonique 1 qui héberge le boîtier ; ou se faire rappeler pour enregistrer un message vocal. Dans ce cas bien sûr la personne rappelée n'aura pas les frais de communication à sa charge. Ces frais seront répercutés sur ceux de l'installation téléphonique de l'entreprise
25 dans laquelle est installé le poste téléphonique appelant.

 Un autre service peut être l'utilisation de ce boîtier afin de synchroniser les demandes de renvois programmés pour un numéro de téléphone sur le réseau
30 intelligent d'un opérateur et pour le poste de ce même utilisateur sur PABX pour les appels internes au PABX ou au réseau de PABX.

 Le boîtier 300 comporte donc comme on l'a dit un ensemble d'un ou plusieurs modems vocaux 301 reliés

respectivement à une ou plusieurs lignes analogiques ou numériques L1- Ln connectées au PABX. Ce ou ces modems sont reliés à un coupleur 302 normalisé V24 incluant un processeur 303 apte à déchiffrer les messages reçus ou à chiffrer les messages émis assurant ainsi une liaison de type informatique sécurisée afin de relier le boîtier au serveur CTI.

On va maintenant détailler l'exemple d'une demande de programmation de renvoi de poste passée par un utilisateur autorisé.

Si l'utilisateur est sur le site de l'installation téléphonique, il demandera ce renvoi, par exemple à partir de l'équipement de télécommunications 11A ou 11B dont il dispose qui lui permet d'accéder à un site WEB ou à un serveur vocal. Dans le cas où l'utilisateur est à l'extérieur du site de l'installation, alors il pourra passer sa demande à partir d'un équipement de télécommunications extérieur lui donnant accès au site WEB ou au serveur vocal 50.

Typiquement l'utilisateur devra communiquer son identification, le numéro du poste qu'il désire renvoyer, le numéro de poste vers lequel les appels seront renvoyés, son code confidentiel afin de vérifier qu'il s'agit d'une personne autorisée, et valider sa demande.

Le serveur CTI recevant cette demande à travers le site WEB 50 (ou serveur vocal) émet des signaux de commande sécurisés (chiffrés ou certifiés) sur la ligne LS pour le boîtier 300.

Ces commandes comportent :

- le code de substitution de poste du PABX,
- le numéro du poste à renvoyer ,
- le code confidentiel de l'utilisateur sur le PABX,

- le code ou commande de renvoi,
- le numéro de renvoi,
- la commande de raccrochage de la ligne analogique utilisée par le boîtier.

5 Le boîtier génère une séquence DTMF ou vocale correspondante permettant de configurer le PABX.

 Dans le cas d'un rappel automatique, le serveur CTI pilotera le boîtier en lui envoyant les commandes suivantes :

- 10 - le numéro de l'appelant (utilisateur),
- détection du décroché de l'appelant,
- effectuer un double appel avec le numéro de l'appelé ,
- raccrochage de la ligne analogique utilisée par
- 15 le boîtier. L'appelant est en communication avec l'appelé.

REVENDICATIONS

1. Système de mise en œuvre de services téléphoniques à l'intérieur d'une installation téléphonique comprenant plusieurs terminaux téléphoniques gérés par un autocommutateur privé (20),
5 caractérisé en ce qu'il comporte un équipement informatique du type serveur accessible par un réseau informatique apte à émettre des signaux de commande correspondant au(x) service(s) demandé(s) pour piloter l'autocommutateur, cet équipement étant pour cela relié
10 à des lignes téléphoniques (L1, Ln) de l'autocommutateur à travers une interface(300) qui, à la réception des signaux de commande est apte à générer une séquence DTMF ou vocale, correspondante.
- 15 2. Système de mise en œuvre de services téléphoniques selon la revendication 1, caractérisé en ce que le service téléphonique demandé est une programmation de renvoi d'un poste de l'installation.
- 20 3. Système de mise en œuvre de services téléphoniques selon la revendication 2, caractérisé en ce que le renvoi d'appel est un renvoi automatique des appels destinés à un terminal téléphonique de l'installation, vers un autre terminal de
25 l'installation ou vers un terminal extérieur à l'installation.
- 30 4. Système de mise en œuvre de services téléphoniques selon la revendication 1 caractérisé en ce que le service téléphonique demandé est le rappel

automatique d'un terminal de l'appelant afin de le mettre en relation avec un terminal appelé.

5 5. Système de mise en œuvre de services
téléphoniques selon la revendication 4 caractérisé en
ce que le terminal appelé est un terminal de
l'installation téléphonique ou extérieur et en ce que
le terminal appelant est un terminal téléphonique
intérieur ou extérieur à l'installation.

10

6. Système de mise en œuvre de services
téléphoniques selon l'une quelconque des revendications
précédentes, caractérisé en ce que l'interface comprend
un ou plusieurs modems vocaux et un coupleur permettant
15 de relier ce ou ces modems au réseau informatique.

7. Système de mise en œuvre de services
téléphoniques selon l'une quelconque des revendications
précédentes, caractérisé en ce que le pilotage de
20 l'autocommutateur par le serveur est sécurisé par une
procédure d'authentification ou par chiffrement des
messages émis.

8. Système de mise en œuvre de services
25 téléphoniques selon l'une quelconque des revendications
précédentes, caractérisé en ce que les lignes
téléphoniques reliant l'interface à l'autocommutateur
sont analogiques ou numériques.

30 9. Système de mise en œuvre de services
téléphoniques selon l'une quelconque des revendications
précédentes, caractérisé en ce que l'interface se
présente sous la forme d'un boîtier.

FIG. 1

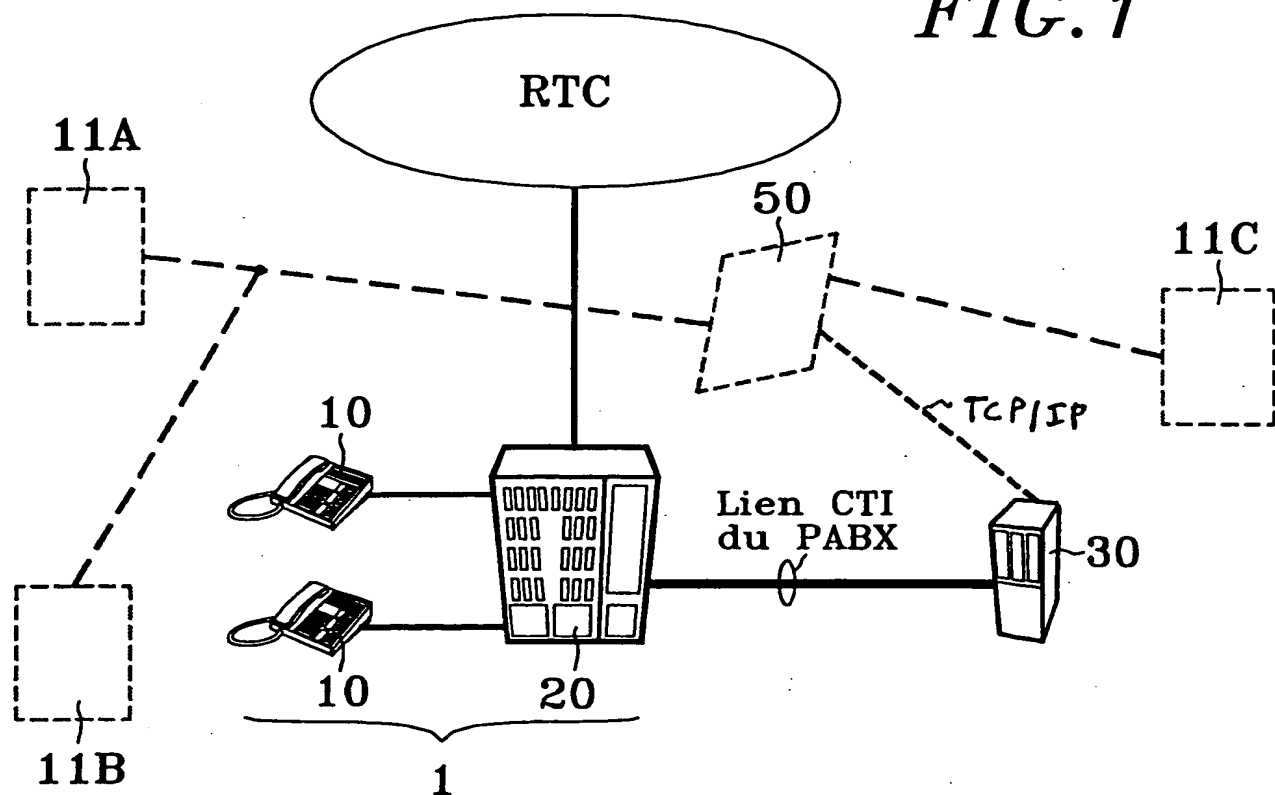


FIG. 2

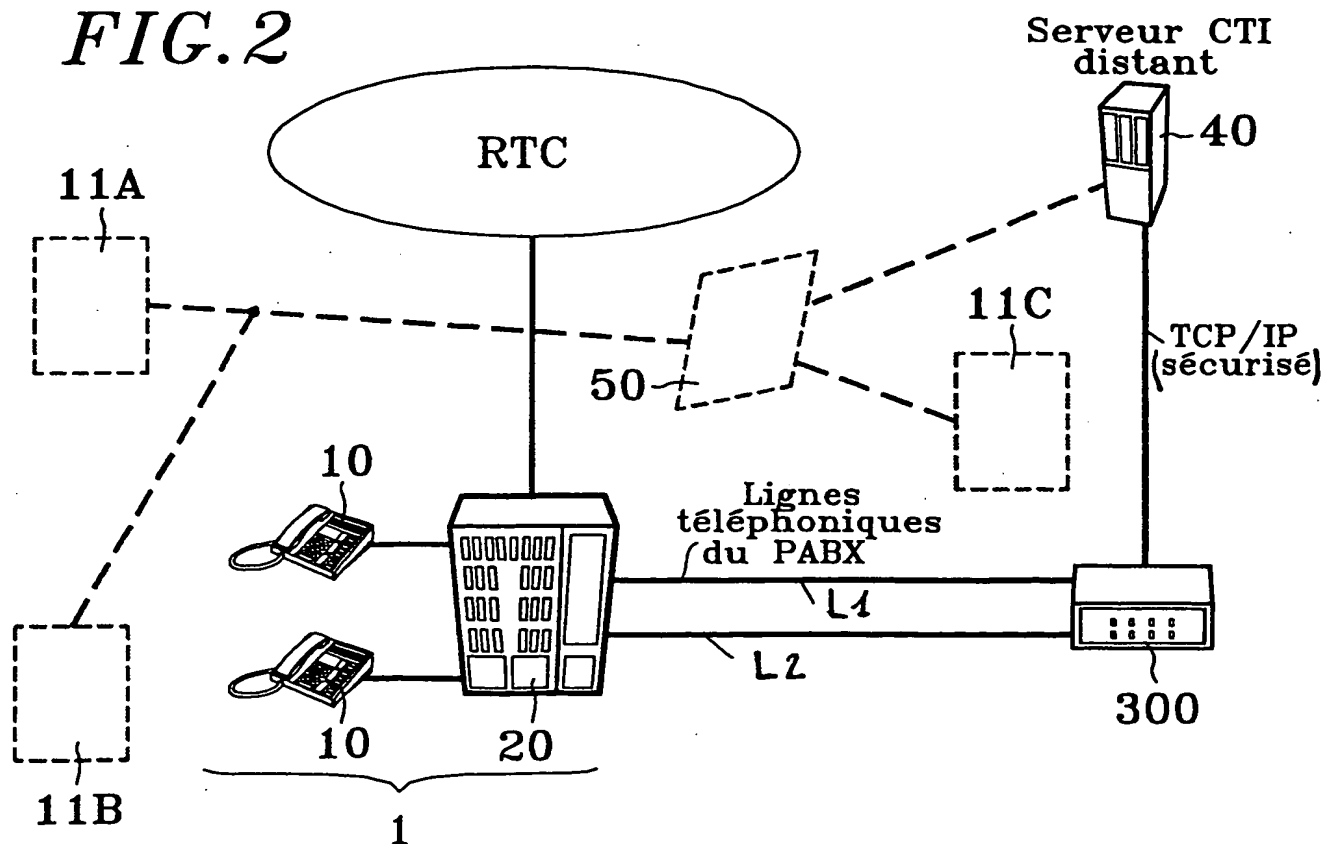
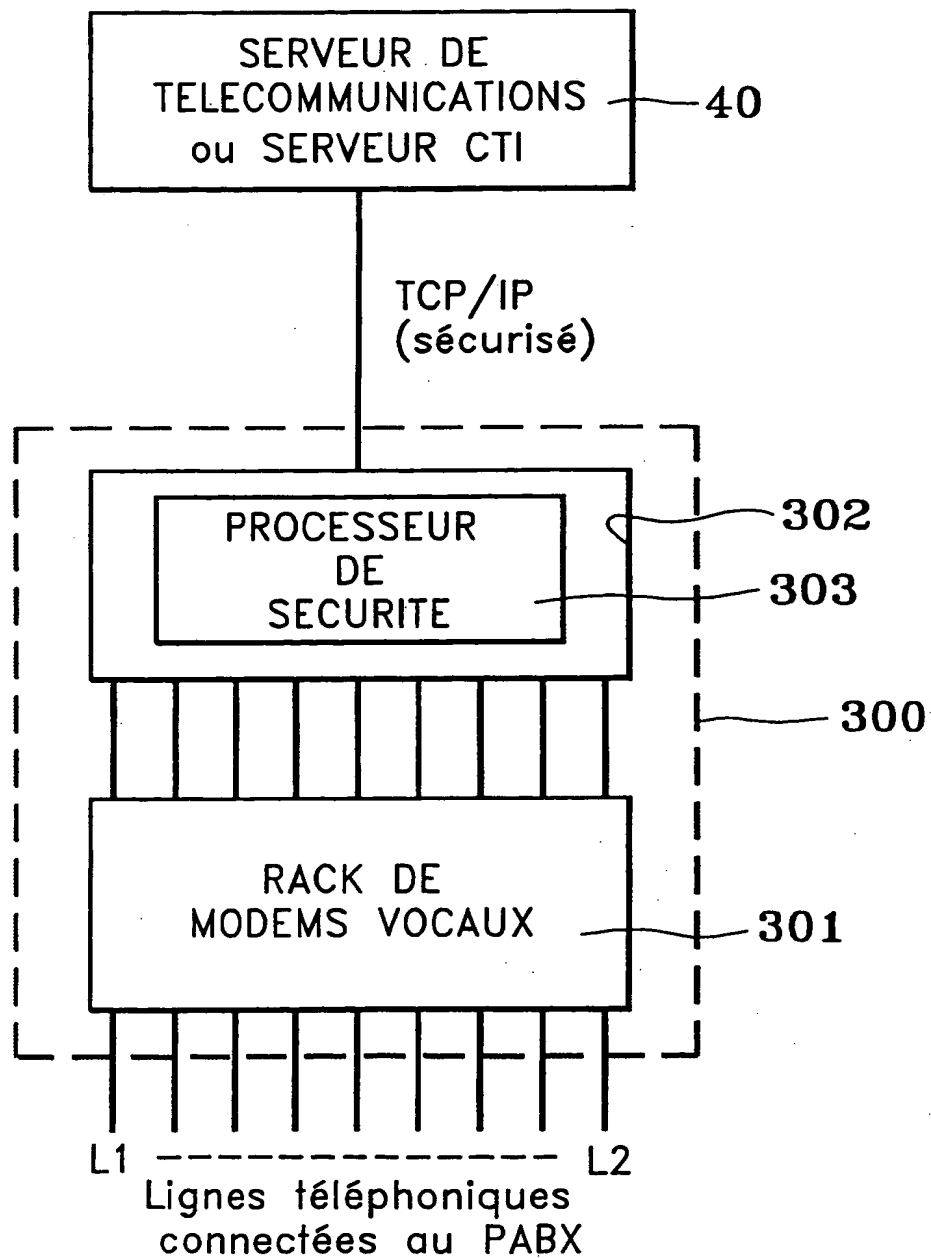


FIG.3



This Page Blank (uspto)